Despliegue y Análisis de T-Pot Honeypot

Alejandro García
Maximiliano Altamirano
Alvaro Munilla

Entendiendo T-Pot

T-Pot es:

una plataforma de honeypots de código abierto basada en contenedores Docker, diseñada para detectar, registrar y analizar ataques en tiempo real.

Ayuda a la investigación y la prevención.

Ayuda a mejorar las medidas de seguridad basándose en los datos recopilados.

Recopila datos sobre ataques

Proporciona información sobre patrones y técnicas de ataque.

T-Pot admite múltiples servicios.

Integra varias herramientas para realizar análisis de seguridad exhaustivos.

Fases del Proyecto T-Pot

Un desglose detallado de cada etapa en el despliegue y análisis de T-Pot.

Instalación local de T-Pot y exploración inicial.

Fundamental para probar TPoT

Selección de honeypots a implementar para un análisis efectivo.

Clave para estudiar amenazas específicas.

Configuración integral, personalización/optimización del sistema y despliegue en la nube

Ajustes necesarios para un rendimiento óptimo.

Recolección y análisis de datos para informes precisos.

Estudio de los logs obtenidos

Proceso de Configuración de T-Pot Honeypot

Instalación y configuración de T-Pot en un entorno local.

1. Clonación del repositorio T-Pot
2. Ejecución del instalador
3. Selección de instalación estándar (Hive)
4. Configuración de credenciales

Personalización y Despliegue de T-Pot

Personalización del sistema T-Pot y validación de su funcionamiento.

Ejecutar el script customizer.py para personalizar T-Pot.

Lanzamos el script **customizer.py** desde el directorio **/tpotce/compose** para aplicar las configuraciones personalizadas necesarias en el sistema.

Copiar el archivo docker-compose personalizado.

Trasladamos el fichero **docker-compose-custom.yml** al directorio **/tpotce/**, asegurando que la configuración personalizada esté disponible.

Validar la configuración de T-Pot.

Ejecutamos **docker-compose** para iniciar el sistema con la configuración personalizada, verificando su correcto funcionamiento.

Verificar el inicio del sistema.

Al ejecutar **docker-compose -f docker-compose-custom.yml up**, observamos los logs para confirmar que todos los servicios de T-Pot se inician sin errores.

Despliegue y Configuración de T-Pot en AWS

Implementación de T-Pot Honeypot utilizando recursos de AWS para un análisis efectivo.

1 Seleccionamos servidores de AWS

Utilizamos servidores de **AWS** por su capacidad de ofrecer configuraciones amplias de conectividad y recursos adecuados para nuestras necesidades de despliegue.

2 Recursos recomendados para la instancia

Se recomienda una configuración inicial de **16GB RAM** y **150GB** de almacenamiento para asegurar un rendimiento óptimo del sistema y de los **Honeypots**.

3 Generación de claves SSH únicas

Creamos un par de claves únicas para el acceso **SSH** externo, asegurando que la conexión sea segura y controlada desde el exterior.

4 Puertos de monitoreo configurados

Configuramos los puertos **64295** para **SSH** y **64297** para acceder a la interfaz web de **T-Pot**, lo que permite un monitoreo efectivo del sistema.

5 Exposición de múltiples Honeypots

Exponemos **T-Pot** con múltiples **Honeypots** y validamos la conexión externa, facilitando la captación de datos y el análisis de intrusiones.

6 Validación de conexión externa

Realizamos pruebas para validar la conexión externa a **T-Pot**, asegurando que el sistema esté accesible y funcional desde el exterior.

Honeypots

Honeypots desplegados y analisis de resultados

En esta sección, describimos la configuración y personalización de los honeypots a utilizar

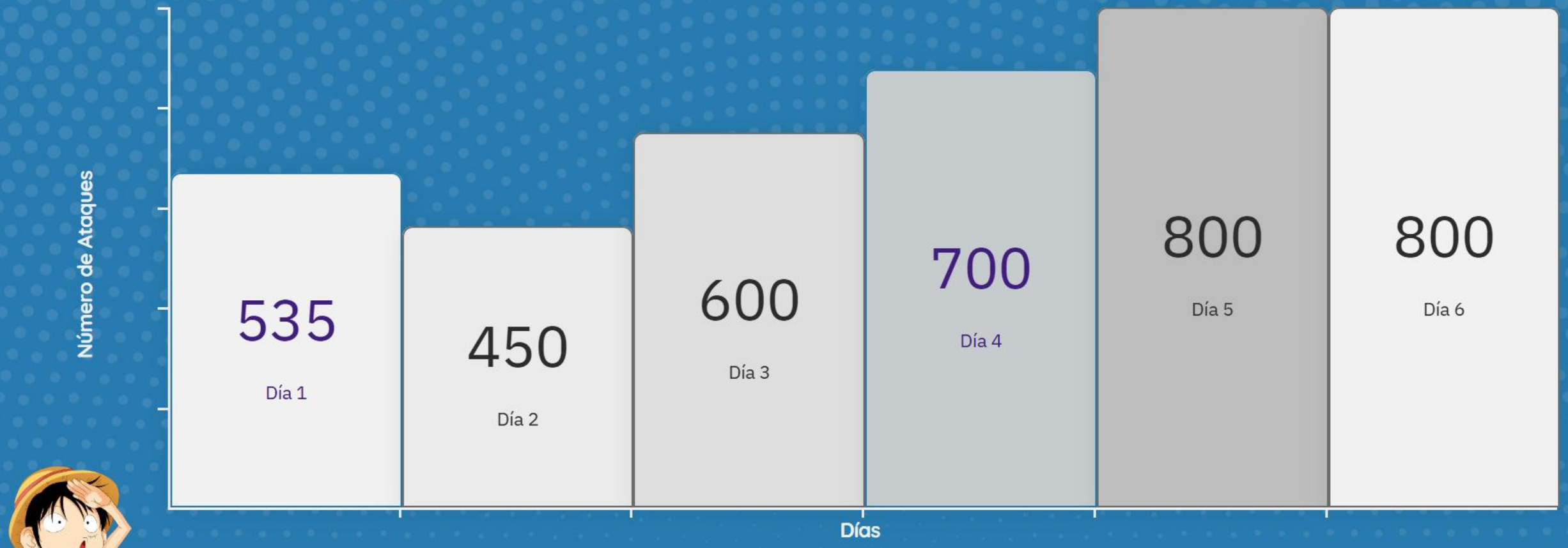
Honeypots desplegadas

Honeypots	¿Por qué los hemos elegido?
Cowrie	Simula un sistema SSH y Telnet vulnerable, registrando intentos de acceso, comandos ejecutados y técnicas de intrusión. Es útil para estudiar las tácticas, técnicas y procedimientos (TTPs).
Dionaea	Emula múltiples servicios (SMB, FTP, HTTP, etc.) para atraer malware y registrar payloads maliciosos, facilitando el análisis forense.
Conpot	Simula sistemas SCADA/ICS (Industrial Control Systems) para detectar ataques dirigidos a infraestructuras críticas, permitiendo estudiar ataques específicos contra sistemas industriales.
Elasticpot	Integra datos del honeypot en Elasticsearch para análisis avanzado y visualización en Kibana.
Honeytrap	Ofrece una plataforma flexible para crear honeypots personalizados en diferentes protocolos o servicios.
Mailoney	Detecta campañas de spam o phishing mediante la captura de correos electrónicos maliciosos o sospechosos.
WordPot	Captura intentos de explotación relacionados con vulnerabilidades en WordPress u otros CMS similares.
DDoSPot	Detecta y analizar ataques DDoS dirigidos a la infraestructura del honeypot o red protegida.
Suricata	Analiza tráfico capturado o en tránsito usando reglas específicas para identificar amenazas.
Kibana	Visualiza datos almacenados en Elasticsearch para detectar patrones o incidentes rápidamente.
Elasticsearch	Almacena grandes volúmenes de datos generados por los honeypots para facilitar búsquedas y análisis.

Análisis de Ataques a Honeypots T-Pot

Estadísticas sobre la actividad de ataques en Honeypots como Honeytrap y Glutton

Distribución Diaria De Ataques: 2h*Dia



s recogidos de T-Pot

Resultados y Conclusiones del Proyecto T-Pot

Análisis de honeypots: más de 5,000 ataques registrados en un total de 12h

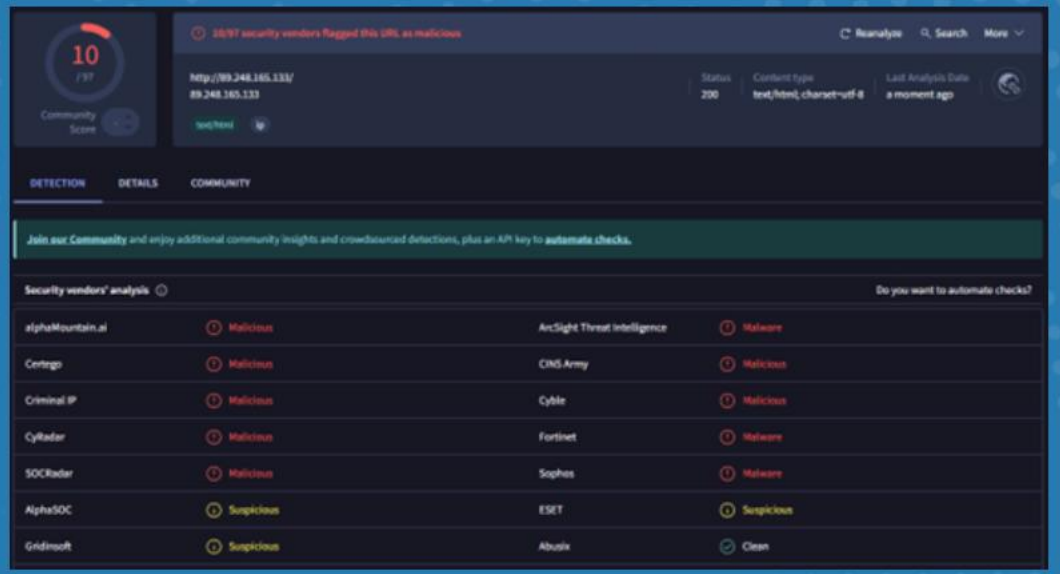
Más de 5,000 ataques registrados

Identificación de IPs maliciosas

Detección de múltiples orígenes de ataques.

IP	Cantidad	Observación
89.248.165.133	639	Alta actividad y reputación maliciosa.
89.248.163.83	220	Actividad constante.
1.95.78.10	168	Reputación sospechosa (Huawei Cloud).
89.248.163.57	168	Marcada como maliciosa.
89.248.163.218	114	Misma red ASN.

Análisis Virus Total



Análisis 89.248.165.133

Resultados y Conclusiones del Proyecto T-Pot

Análisis de honeypots: más de 5,000 ataques registrados en un total de 12h

Intentos de acceso con credenciales comunes

Vulnerabilidades críticas detectadas

CVE	Descripción	Detecciones
CVE-2021-3449	Vulnerabilidad en Pulse Connect Secure, que permite ejecución remota de código a través de una vulnerabilidad en la interfaz web.	9
CVE-2001-0540	Vulnerabilidad en Microsoft Windows relacionada con el servicio RPC (Remote Procedure Call), que puede permitir ejecución remota de código o denegación de servicio.	8
CVE-2012-0152	Vulnerabilidad en Microsoft Windows (en particular, en SMB) que puede permitir ejecución remota de código mediante un paquete SMB malicioso.	5
CVE-2019-11500	Vulnerabilidad en Apache Tomcat (versiones 8.5.x y 9.x) que permite ejecución remota de código mediante una mala configuración del servidor o explotación de ciertos endpoints.	5
CVE-2002-0013 CVE-2002-0012	Vulnerabilidades en el servidor SMTP Microsoft Exchange 5.5 que puede permitir a un atacante ejecutar comandos arbitrarios o causar denegación de servicio. Y permitiendo potencialmente ataques de escalada o ejecución remota.	2
CVE-2019-12263, CVE-2019-12261, CVE-2019-12260, CVE-2019-12255	Vulnerabilidad en sistemas Cisco ASA/Firepower que permite ejecución remota de código. Problema en Cisco Firepower Threat Defense (FTD) que puede permitir escalada de privilegios. Vulnerabilidad en Cisco ASA/FTD relacionada con la gestión y configuración. Problema similar en dispositivos Cisco relacionados con autenticación y control de acceso.	2
CVE-1999-0619	Vulnerabilidad conocida como "Ping of Death", donde paquetes ICMP malformados pueden causar fallos o reinicios en sistemas Windows y otros OS antiguos.	1
CVE-2024–6387	Este es un CVE reciente (año 2024). Sin detalles específicos disponibles aún.	1

Reflexiones sobre el proyecto

¿Qué os ha aportado desarrollar este proyecto? ¿Qué habéis aprendido?

¿Qué no volveríais a hacer?

¿Qué seguiríais haciendo en el futuro?

¡Muchas gracias a todos!

¿Preguntas?